

⑫ 公開特許公報 (A) 平4-5190

⑬ Int. Cl. 5

B 63 B 59/04
B 63 H 21/26
C 23 F 13/14

識別記号

A 7018-3D
Z 9035-3D

⑭ 公開 平成4年(1992)1月9日

7179-4K C 23 F 13/00
7179-4KK
C

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全5頁)

⑮ 発明の名称 船外機の防食機構

⑯ 特 願 平2-107837

⑰ 出 願 平2(1990)4月24日

⑱ 発明者 宗田 智治 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 発明者 細谷 栄二 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑳ 出願人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉑ 代理人 弁理士 下田 容一郎 外2名

明細書

1. 発明の名称

船外機の防食機構

2. 特許請求の範囲

(1) 船体に固定したスターンプラケットにスイベルケースを上下運動可能に軸支し、このスイベルケースに船外機本体を回転自在に支承せしめ、上記スターンプラケットとスイベルケースとの間にチルトシリンダ装置を介設してなる船外機において、

前記船外機本体の下部に第1の流電陽極を取付け、スターンプラケットの水没部分に第2の流電陽極を取り付け、これら第1、第2の流電陽極を第1の電気的接続回路で接続するとともに、この第1の電気的接続回路から第2の電気的接続回路を分歧し、この第2の電気的接続回路を前記チルトシリンダ装置に接続してなる船外機の防食機構。
(2) 前記第1・第2の電気的接続回路の一部はウェーブ座金であることを特徴とする請求項1記載の船外機の防食機構。

(3) 前記船外機本体はスイベルケースから延出された腕部にマウントラバーを介して支承され、これら船外機本体とスイベルケースは第1の電気的接続回路の一部を構成するリード線で接続され、且つ、このリード線が前記腕部の陰に配置されていることを特徴とする請求項1記載の船外機の防食機構。

(4) 前記チルトシリンダ装置はポンプによって作動する油圧シリンダであって、そのシリンダ本体は、前記第2の電気的接続回路の一部を構成するウェーブ座金を介してスターンプラケットに運動可能にピン結合していることを特徴とする請求項2記載の船外機の防食機構。

(5) 前記チルトシリンダ装置は大気圧より高い気体を含む気-液式シリンダであって、そのシリンダ本体は前記第2の電気的接続回路の一部を構成するウェーブ座金を介してスイベルケースに運動可能にピン結合していることを特徴とする請求項2記載の船外機の防食機構。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は船外機の防食機構に関する。――

(従来の技術)

アルミニウムもしくはアルミニウム合金製船外機は、海水による電解腐食を受けやすい。その対策として、アノードメタルと称する流電陽極を推進スクリュー付近及びスターンプラケットの下部に取付け、この流電陽極を先に腐食させることで船外機を保護する手法が採用されている。スターンプラケットの下部には比較的大型の流電陽極が取付け可能である。

一方、推進スクリューを含む船外機本体は防振用ラバーマウントを介してスイベルシャフトに支承され、スイベルシャフトはスイベルケースに振動自在に支承され、スイベルケースはスターンプラケットに水平ピンを介して振動可能に支承されている。

これら構成部分間にはリード線が掛け渡され、電気的接続を図っていた。これらリード線でスターンプラケット下部の大型な流動陽極に船外機

座金を採用する。

前記船外機本体はスイベルケース内のスイベルシャフトから延出された腕部にマウントラバーを介して支承され、これら船外機本体とスイベルケースは第1の電気的接続回路の一部を構成するリード線で接続され、且つ、このリード線が前記腕部の陰に配置する。

前記チルトシリンダ装置はポンプによって作動する油圧シリンダであって、そのシリンダ本体は、前記第2の電気的接続回路の一部を構成するウェーブ座金を介してスターンプラケットに振動可能にピン結合しているものとする。

また、チルトシリンダ装置は大気圧より高い気体を含む気-液式シリンダであって、そのシリンダ本体は前記第2の電気的接続回路の一部を構成するウェーブ座金を介してスイベルケースに振動可能にピン結合しているものとする。

(作用)

第1・第2の電気的接続回路にてチルトシリンダ装置の防食を図る。

本体を導通し、長時間の防食を図れる。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、リード線は露出している為に、藻やゴミが着きやすく、美感上好ましくない。

また、スターンプラケットとスイベルケースとに介設されるチルトシリンダ装置は構造が複雑であり、チルトシリンダ装置に上記電気的接続がなされていなかった。

しかし、近年、船外機の美感向上と、チルトシリンダ装置の防食性向上とが求められている。

(課題を解決するための手段)

上記要望に応えるべく本発明は、船外機本体の下部に第1の流電陽極を取り付け、スターンプラケットの水没部分に第2の流電陽極を取り付け、これら第1、第2の流電陽極を第1の電気的接続回路で接続するとともに、この第1の電気的接続回路から第2の電気的接続回路を分歧し、この第2の電気的接続回路を前記チルトシリンダ装置に接続したことを特徴とする。

第1・第2の電気的接続回路の一部にウェーブ

ウェーブ座金を採用することで、露出したリード線の大部分を取り止めることができる。そして、唯一のリード線をスイベルケース側の腕部の蔭におくことで、リード線の露出を解消する。

チルトシリンダ装置の結合部にもウェーブ座金を使用することでチルトシリンダ装置への第2の電気的接続回路を容易に実現できる。

(実施例)

本発明の実施例を添付図面に基づいて以下に説明する。

第1図は本発明に係る船外機の側面図であり、船体の船尾板Bにスターンプラケット2が固定され、このスターンプラケット2に水平ピン3を介してスイベルケース4が係止され、このスイベルケース4にスイベルシャフト5を上下に貫通し、このスイベルシャフト5にマウントラバー6a、6bを介して船外機本体7を支承させ、上記スターンプラケット2とスイベルケース4の間にチルトシリンダ装置10を介設した船外機1は小型船舶に採用されている。

32bの上下を連絡路32hで結び、この連絡路32hに別の圧力逃し弁弁32jとこの弁を開閉するカム32kを設けてなる。

ガス室32fが上部に設けられる都合上、シリンドラ本体32gは逆向きとなり、結果、シリンドラ本体32gは、第4図上部のウェーブ座金33, 33を介してスイベルケース4に接続される。

即ち、第4図においてウェーブ座金33, 33からなる第2の電気的接続回路は、第1の電気的接続回路の一部をなすスイベルケース4に合流していることになる。

このように、シリンドラ本体12c, 32gの取付姿勢に応じてウェーブ座金21, 33を下又は上に配置し、これでシリンドラ本体12c, 32gをスターンプラケット2又はスイベルケース4へ接続すれば良いので、チルトシリンドラ装置のシリンドラの取付け自由度が増す。

また、本実施例において、第2図に示すピン12bに係る軸受間距離l1及びピン12eに係

る軸受間距離l2は、第4図の上下部に示すピン軸受間距離l3及びピン軸受間距離l4と夫々同一、即ちl1=l3, l2=l4にできる。よって、油圧式チルトシリンドラ装置10と氣-液式チルトシリンドラ装置30とは交換可能であり、スターンプラケット2及びスイベルケース4の共用化が図れ、部品数の削減が可能となる。

更に、上記ピン軸受間距離l2, l4は図示する通りに十分小さいので、ピン12eおよびスターンプラケット2の強度設計が容易になる。

(発明の効果)

以上に述べた通り本発明によれば従来のリード線の殆どをウェーブ座金に置き換え、且つ、由一のリード線を外から見えぬようにしたので、美感性に優れ、また、チルトシリンドラ装置のシリンドラ本体の防食対策が講じられたので、船外機の防食性能が飛躍的に向上する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る船外機の側面図、

第2図は第1図のII矢視図拡大図、

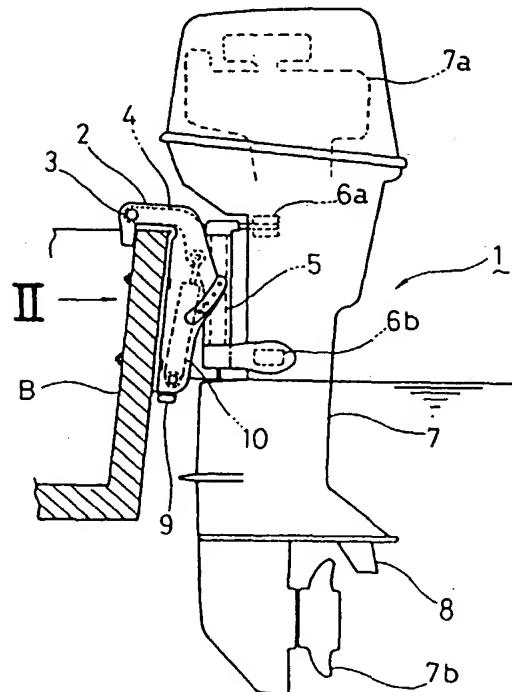
第3図は第1図の要部拡大図、

第4図は第2図の別実施例図、

第5図は第4図の要部拡大図。

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1 … 船外機 | 2 … スターンプラケット |
| 4 … スイベルケース | 5 … スイベルシャフト |
| 5a … 脇部 | 7 … 船外機本体 |
| 8 … 第1の流電陽極 | 9 … 第2の流電陽極 |
| 10 … チルトシリンドラ装置 | |
| 20, 21, 22 … ウェーブ座金 | |
| 23 … リード線 | |

特許出願人 本田技研工業株式会社
 代理人 弁理士 下田容一郎
 同 弁理士 大橋邦彦
 同 弁理士 小山有



第1図

船外機本体7は上部にエンジン7a、下部に推進プロペラ7bを有し、且つ、推進プロペラ7bの真上に第1の流電電極8を備えている。この第1の流電電極8はトリムタブの作用も為すため、流線形断面で体積は比較的小さい。

またスターンプラケット2の下面に、第2の流電陽極9がボルト止めされている。

第2図は第1図のII矢視図拡大図であり、左右一対のスターンプラケット2は船尾板Bから見て略U字形を呈し、船尾板Bへボルト取付けするためのボルト孔2a, 2a及び長孔2b, 2bがあけられていて、上部に水平ビン3を掛け渡し、この水平ビン3でスイベルケース4の上部を貫通支承している。

但し、水平ビン3には樹脂ブッシュ3a, 3aが嵌合されていて電気的に絶縁状態であるので、ウェーブ座金20, 20がスターンプラケット2とスイベルケース4との間に介設されている。

ウェーブ座金20は座面が波板形状とされバネ作用を有した良電導体である。

6a, 6bを介してスイベルシャフト5側の腕部5aに支承されて電気的に絶縁状態にあるので、これらを一本のリード線23で結合する。

そして、リード線23はスイベルシャフト5から伸びた腕部5aの陰に配置されたことを特徴とする。

スイベルシャフト5は主にFe(鉄)系金属であり、腕部5aとはスプライン結合されており電気的に導通状態にあるのが、スイベルシャフト5及び腕部5aに対し、スイベルケース4は樹脂製リテナ5bにより絶縁されているので、スイベルシャフト5とスイベルケース4とはウェーブ座金22で接続されている。

以上の構成からなる船外機の防食機構の作用を次に述べる。

第1図において、第1の流電陽極8は船外機本体7ーリード線23(第3図)ースイベルシャフト5(第3図)ーウェーブ座金22(第3図)ースイベルケース4(第3図)ーウェーブ座金20, 20(第2図)ースターンプラケット2の

また、チルトシリンダ装置10は、例えば、第2図に示す通り、スターンプラケット2に水平ビン3を介して振動可能に取付けられたスイベルケース4の船幅方向略中心にピストンロッド12aの先端をビン12bを介して係合し、シリンドラ本体12cの基部12dをビン12eでスターンプラケット2に係合したところの油圧シリンドラ12と、この油圧シリンドラ12の一側方(図面では右方)にポンプ13及びモータ14を配置し、油圧シリンドラ12の他側方(図面では左方)にリザーバ15を配置してなる。図中、17は船体側からモータ14へ給電するケーブルである。

但し、前記シリンドラ本体12cの基部12dはビン12eとの間に樹脂ブッシュ16a, 16aが介設され、スターンプラケット2と絶縁されているので、ウェーブ座金21, 21にて基部12dとスターンプラケット2を直接電気的に接合している。

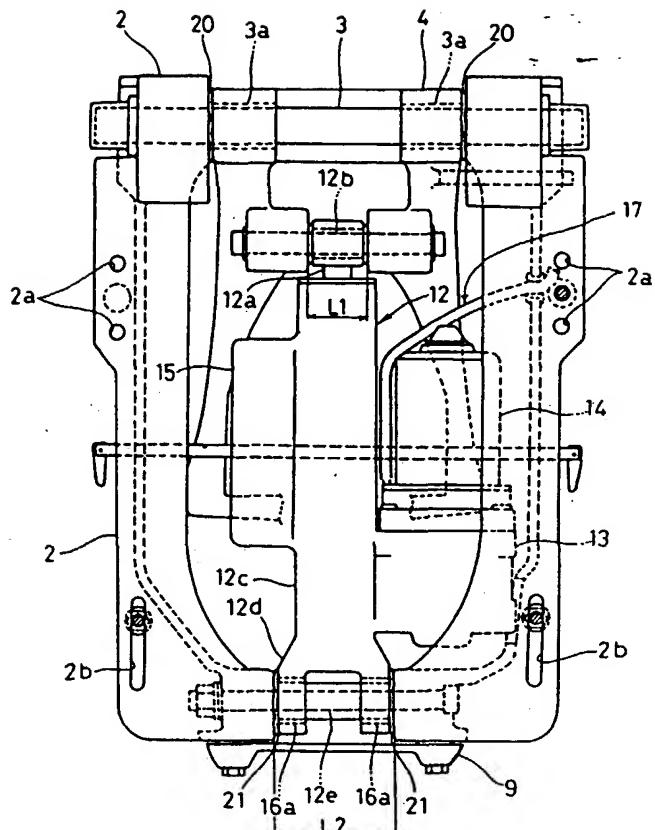
第3図は第1図の要部拡大図であり、第1の流電陽極8に係る船外機本体7はラバーマウント

ルートをたどる第1の電気的接続回路を介して、第2の流電陽極9に接続する。

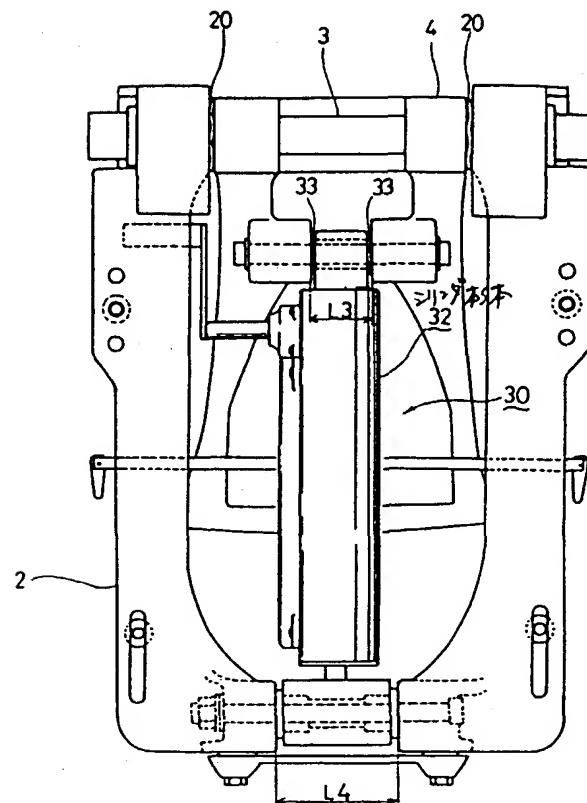
また、第2図において、チルトシリンダ装置10のシリンドラ本体12cは、ウェーブ座金22, 22からなる第2の電気的接続回路を介して、第1の電気的接続回路中のスターンプラケット2に接続している。

このように本実施例は船外機に必須の振動部分に主にウェーブ座金を介設することで第1・第2の電気的接続回路を形成したことに特徴がある。

第4図は第2図の別実施例図、第5図は第4図の要部拡大図であり、チルトシリンダ装置30は気-液式シリンドラ32よりなり、詳しくはこの気-液式シリンドラ32は第5図に示す通り、ピストンロッド32aが下向きとされ、ピストン32bに一向向弁32cや圧力逃し弁32dが介設され、ピストン32bの上方にフリーピストン32eが配置され、このフリーピストン32eの上方にガス室32fを設け、これらを一括してシリンドラ本体32gに収納するとともに、ピストン



第2図



第4図

